

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Penggunaan Plastik sebagai Bahan Pengemas Pangan**

Bahan makanan pada umumnya sangat sensitif dan mudah mengalami penurunan kualitas karena faktor lingkungan, kimia, biokimia, dan mikrobiologi (Komolprasert, 2006 dalam Hui, 2006). Kualitas bahan makanan dapat menurun apabila terjadi interaksi antara makanan dan lingkungannya, sehingga makanan akan kehilangan cita rasa, mengalami ketengikan atau terkontaminasi mikroorganisme. Oleh karena itu makanan perlu dikemas agar kualitas dan umur simpannya dapat dipertahankan (Pranata., 2002). Pengemasan produk pangan merupakan suatu proses pembungkusan dengan bahan pengemas yang sesuai untuk mempertahankan dan melindungi makanan hingga ke tangan konsumen, sehingga kualitas dan keamanannya dapat dipertahankan (Hui, 2006).

Menurut Han (2005), pengemasan merupakan salah satu proses yang paling penting untuk menjaga kualitas produk makanan selama penyimpanan, transportasi, dan penggunaan akhir. Kemasan yang baik tidak hanya sekedar untuk menjaga kualitas makanan tetapi juga secara signifikan memberikan keuntungan dari segi pendapatan. Selama distribusi, kualitas produk pangan dapat memburuk secara biologis dan kimiawi maupun fisik. Oleh karena itu, kemasan makanan memberikan kontribusi untuk memperpanjang masa simpan dan mempertahankan kualitas dan keamanan produk makanan.

Menurut Elisa dan Mimi (2006), bahan dasar pembuatannya maka jenis kemasan

pangan yang tersedia saat ini adalah kemasan kertas, gelas, kaleng/logam, plastik, dan kemasan komposit atau kemasan yang merupakan gabungan dari beberapa jenis bahan kemasan, misalnya gabungan antara kertas dan plastik, kertas dan logam. Masing-masing jenis bahan kemasan ini mempunyai karakteristik tersendiri, dan ini menjadi dasar untuk pemilihan jenis kemasan yang sesuai untuk produk pangan.

## **2.2 Edible Film**

*Edible film* adalah lapisan tipis yang dibuat dari bahan yang dapat dimakan, dibentuk di atas makanan yang berfungsi sebagai penghambat transfer massa (misalnya kelembaban, oksigen, lemak dan zat pelarut) atau sebagai carrier bahan makanan atau aditif dan untuk meningkatkan penanganan makanan, selain berfungsi untuk memperpanjang masa simpan, *edible film* juga dapat digunakan sebagai pembawa komponen makanan, di antaranya vitamin, mineral, antioksidan, antimikroba, pengawet, bahan untuk memperbaiki rasa dan warna produk yang dikemas. Selain itu, bahan-bahan yang digunakan untuk membuat *edible film* relatif murah, mudah dirombak secara biologis (biodegradable), dan teknologi pembuatannya sederhana (Wahyudi, 2009). *Edible film* adalah bahan pengemas organik yang terbuat dari senyawa hidrokoloid dan lemak, atau kombinasi keduanya. Senyawa hidrokoloid yang dapat digunakan adalah protein dan karbohidrat, sedangkan lemak yang dapat digunakan adalah lilin/wax, gliserol dan asam lemak. Pati sebagai senyawa hidrokoloid, merupakan polimer yang secara alamiah terbentuk dalam berbagai sumber botani/ nabati seperti gandum, jagung, kentang, dan tapioka. Pati sebagai sumber alam yang dapat diperbarui tersedia secara luas dan mudah mendapatkannya

(Fama dkk., 2005).

*Edible film* dapat mengontrol kelembaban, oksigen, karbon dioksida, rasa dan aroma perpindahan antara komponen makanan atau suasana di sekitar makanan. *Edible film* dapat digunakan sebagai pembungkus makanan. *Film-film* ini bertindak sebagai sistem kemasan baru dan mengontrol pelepasan senyawa aktif seperti antioksidan, rasa dan agen antimikroba. Penggunaan *edible film* dalam perlindungan dan pelestarian makanan baru-baru ini meningkat karena mereka menawarkan beberapa keunggulan dibandingkan dengan bahan sintetis, seperti menjadi *biodegradable* dan ramah lingkungan. Untuk film yang dapat dimakan, ada beberapa persyaratan yang harus dipertimbangkan, seperti gas dan penghalang air sifat yang sesuai, kekuatan mekanik yang baik dan adhesi, mikroba yang wajar, stabilitas biokimia dan fisikokimia, pembawa efektif untuk antioksidan, rasa, warna, aditif gizi atau antimikroba, dan aman untuk konsumsi manusia (bebas dari mikroorganisme patogen dan senyawa berbahaya), sensorial diterima karakteristik, murah bahan baku, dan teknologi sederhana untuk produksi (Du *et al.*, 2011).

Tabel 1. Standar Mutu *Edible Film*

Parameter	Standart
Ketebalan	<0,250 mm
Kuat Tarik	Min 0,39 Mpa
Elastisitas	10% - 50% (baik) >50% (sangat baik)
WVTR	<7 gram/m <sup>2</sup> /24 jam

(Sumber: *Japan Industrial Standard*)

Dalam pembuatan *edible film*, faktor-faktor yang perlu diperhatikan adalah: suhu, konsentrasi polimer, dan plasticizer (Krochta dan Johnson, 1997).

a. Suhu

Perlakuan suhu diperlukan untuk membentuk *edible film* yang utuh, tanpa adanya perlakuan panas kemungkinan terjadinya interaksi molekuler sangatlah kecil. Sehingga pada saat film dikeringkan akan menjadi retak dan berubah menjadi potongan kecil. Perlakuan panas diperlukan untuk membuat pati tergelatinisasi, sehingga terbentuk pasta pati yang merupakan bentuk awal dari *edible film*. Kisaran suhu gelatinisasi pati rata-rata  $65^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$ .

b. Konsentrasi Polimer

Konsentrasi pati ini sangat berpengaruh, terutama pada sifat fisik *edible film* yang dihasilkan dan juga menentukan sifat pasta yang dihasilkan. Semakin besar konsentrasi pati maka jumlah polimer penyusun matrik film semakin banyak sehingga dihasilkan film yang tebal

c. *Plasticizer*

*Plasticizer* adalah bahan organik dengan bobot molekul rendah yang ditambahkan dengan maksud memperlemah kekakuan film. *Plasticizer* ini berpengaruh terhadap sifat mekanik dan fisik film yang terbentuk karena akan mengurangi sifat intermolekuler dan menurunkan ikatan hidrogen internal. *Plasticizer* memiliki titik didih yang tinggi dan jika ditambahkan ke dalam suatu materi dapat mengubah sifat fisik maupun sifat mekanik materi tersebut. Penggunaan *plasticizer* dapat mengurangi gaya intermolekul sepanjang rantai polimer, sehingga meningkatkan fleksibilitas *edible film* dengan menurunkan permeabilitas film tersebut. Bahan ini larut dalam tiap-tiap rantai polimer

sehingga akan mempermudah gerakan molekul polimer dan bekerja menurunkan suhu transisi, suhu kristalisasi, atau suhu pelelehan dari suatu polimer. *Plasticizer* dapat ditambahkan pada pembuatan *edible film*, untuk mengurangi kerapuhan, meningkatkan fleksibilitas, dan ketahanan film terutama jika disimpan pada suhu rendah.

### 2.3 Pati

Pati merupakan karbohidrat, kandungan utama pada tanaman tingkat tinggi yang diproduksi melalui fotosintesis dalam tanaman hijau. Pati diperoleh dalam seluruh organ tanaman tingkat tinggi yang disimpan dalam biji, buah, akar dan jaringan batang tanaman sebagai cadangan energi untuk masa pertumbuhan dan pertunasan. Selain sebagai bahan makanan pati juga digunakan dalam non-food, diantaranya perekat, detergen, dalam industri tekstil dan polimer. Pati merupakan polisakarida alami yang dapat diperbaharui (*renewable*), mudah rusak (*biodegradable*) dan harga murah. Pati merupakan homopolimer glukosa dengan ikatan  $\alpha$ -glikosida dan merupakan rantai gula panjang. Berbagai macam pati tidak sama sifatnya tergantung pada panjang rantai atom C nya, apakah lurus atau bercabang rantai molekulnya, untuk menganalisa adanya pati digunakan iodin, karena pati yang berikatan dengan iodin akan menghasilkan warna biru. Pati merupakan granula berwarna putih dengan diameter 2-100  $\mu$ m (Winarno, 2004).

Pati merupakan homopolimer glukosa dengan ikatan  $\alpha$ -glikosidik. Berbagai macam pati tidak sama sifatnya, tergantung dari panjang rantai C-nya, serta apakah lurus atau bercabang rantai molekulnya. Pati terdiri dari dua fraksi yang dapat

dipisahkan dengan air panas. Fraksi terlarut disebut amilosa dan fraksi tidak larut disebut amilopektin. Amilosa mempunyai struktur lurus dengan ikatan  $\alpha$ -1,4D-glukosa, sedang amilopektin mempunyai cabang dengan ikatan  $\alpha$ -1,6Dglukosa sebanyak 4-5% dari berat total (Winarno, 2004).

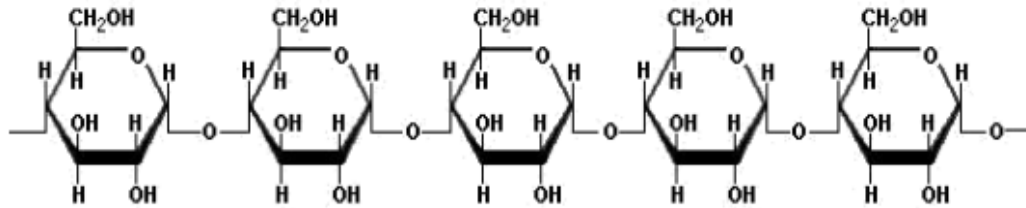
Kandungannya amilosa dan amilopektin dan struktur granula pati berbeda beda pada berbagai jenis sumber pati menyebabkan perbedaan sifat fungsional pati seperti kemampuan membentuk gel dan kekentalannya (Winarno, 2004). Perbedaan amilosa dengan amilopektin yaitu amilosa memberikan sifat keras, sedangkan amilopektin menyebabkan sifat lengket. Amilosa memberikan warna ungu pekat amilopektin tidak bereaksi (Hawab, 2004).

Pati merupakan senyawa yang memiliki berat molekul tinggi yang terdiri atas polimer glukosa yang bercabang-cabang yang diikat dengan ikatan glukosidik. Pati termasuk salah satu jenis polisakarida penting yang banyak terkandung pada beberapa tanaman yang tersebar di alam dan dapat diekstrak dari sumbernya, seperti sereal (beras, gandum, jagung), buah-buahan (ketela pohon, ubi jalar, kentang), dan empulur batang palma (sagu, aren, sagu baruk). Pati yang terdapat pada sebagian besar tanaman ini terdiri atas tiga fraksi penyusun, yaitu amilosa, amilopektin, dan bahan antara seperti protein dan lemak. Amilosa merupakan rantai lurus yang terdiri atas molekul-molekul glukosa yang berikatan dengan  $\alpha$ -1,4-D-glukosidik. Jumlah molekul glukosa pada rantai amilosa berkisar antara 250-350 unit. Panjang rantai polimer akan mempengaruhi berat molekul amilosa dan panjang rantai polimer ini sangat dipengaruhi oleh sumber pati. Derajat polimerisasi amilosa berkisar antara 500-6000

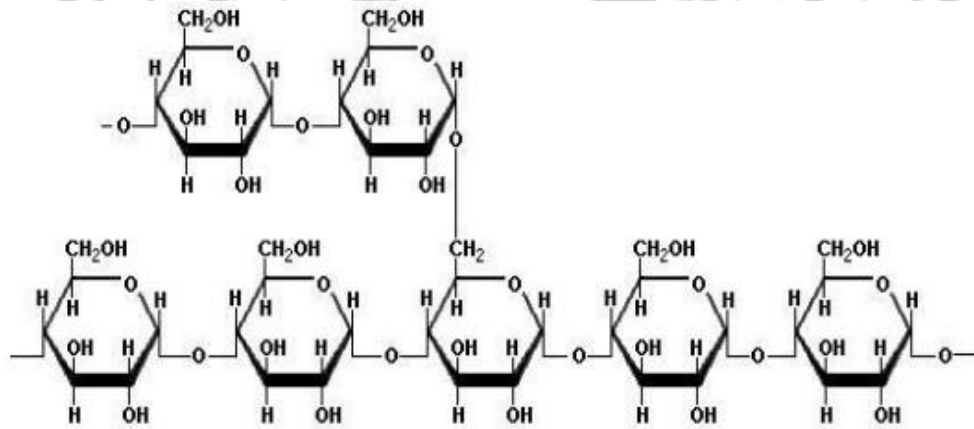
unit glukosa tergantung sumber pati. Struktur kimia amilopektin pada dasarnya sama seperti amilosa terdiri atas rantai pendek  $\alpha$ - (1,4)-D-glukosidik.

Amilosa merupakan polimer linier yang tersusun atas homoglukan D-glukosa dengan ikatan  $\alpha$ -1,4 dari struktur cincin piranosa. Berat molekul amilosa sebesar 300.000 dalton. Amilosa akan membentuk kompleks dengan iodine sehingga menghasilkan warna biru. Sifat amilosa yang lain adalah mudah larut dalam air dan lebih mudah larut dalam butanol karena amilosa lebih mudah bersenyawa dengan alkohol-alkohol organik dan juga dengan asam lemak (Sarmi dkk., 2016). Ukuran molekul amilosa bervariasi tergantung dengan sumbernya, sehingga suhu gelatinisasi dan derajat polimerisasi air berbeda. Perbedaan lainnya adalah amilopektin memiliki tingkat percabangan yang tinggi dan memiliki bobot molekul yang lebih besar dengan adanya ikatan  $\alpha$ -1,6-D-glukosidik dimana setiap cabang mengandung 20-25 unit glukosa. Derajat polimerisasi amilopektin juga lebih tinggi dibandingkan amilosa, yaitu antara  $10^5$  sampai  $3 \times 10^6$  unit glukosa. Amilopektin mempunyai ukuran yang lebih besar daripada amilosa, tetapi tingkat kekentalannya lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa struktur molekul amilopektin lebih kompak apabila terdapat dalam larutan. Begitu juga dengan kemampuan untuk membentuk kompleks lebih terbatas. Amilopektin merupakan polimer non linier yang mempunyai ikatan  $\alpha$ -1,4 pada rantai lurus serta ikatan  $\alpha$ -1,6 pada titik percabangan. Berat molekul amilopektin berkisar antara 1-10 juta dalton. Amilopektin dengan ion akan membentuk kompleks berwarna merah. Perbedaan lain dengan amilosa, amilopektin sukar larut dalam air dan tidak akan membentuk kompleks dengan alkohol atau asam lemak (Hustiany, 2006). Amilosa dan amilopektin berperan penting dalam edible film.

Amilosa memberikan sifat gel yang kuat, kental sedangkan amilopektin cenderung bersifat lengket.



Gambar 1. Struktur kimia amilosa (Agustien Zulaidah, 2014)



Gambar 2. Struktur kimia amilopektin (Agustien, 2008)

## 2.4 Kluwih

Tanaman kluwih berasal dari kepulauan Melanesia jauh sebelum tersebar ke daerah Eropa. Tanaman kluwih juga ditemukan di kepulauan Malaysia, Filipina, Cina, serta terdapat di Karibia dan beberapa daerah di Amerika Tengah. Dalam catatan Noel ietmeyer, pada tahun 1772 ada seorang navigator Prancis yang membawa tanaman kluwih ke India Barat dari Filipina. Pada tahun 1782 tanaman kluwih diperkenalkan di daerah Jamaika oleh orang Inggris yang mengambil tanaman kluwih di sebuah kapal Prancis yang berlayar menuju Martinique (Pitojo, 2005). Komoditas



keluwih telah lama dikenal oleh masyarakat di Indonesia, hal ini dibuktikan dengan adanya keberagaman bahasa daerah dari keluwih. Di daerah Bali kluwih disebut dengan timbul, di Bima disebut dengan istilah kolo, di Sumba disebut kulu, dan di Gorontalo disebut dengan bitina (Pitojo, 2005).

Buah kluwih berbentuk tandan, bulat, berduri pendek dan berwarna hijau. Biji kluwih yang masih muda berwarna putih dan setelah tua berubah menjadi warna kecokelatan serta berurat-urat tegas, dengan garis tengah biji antara 10-20 mm, daminya pun menjadi lunak. Produksi buah dari satu tanaman keluwih yang tidak dibudidayakan secara intensif mencapai 250 buah pertahun dengan rata-rata setiap buah memiliki 30 biji. Satu pohon keluwih yang tumbuh dengan baik dapat menghasilkan sekitar 700 buah dengan rata-rata 60 butir biji perbuah. Dengan demikian, potensi produksi buah tersebut identik dengan 42.000 biji perpohon (Pitojo, 2005).



Gambar 3. Buah kluwih

## 2.5 Kandungan Gizi Biji Kluwih

Biji kluwih mengandung nilai gizi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan

biji nangka. Biji kluwih mengandung lebih banyak protein dan lemak jika dibandingkan dengan biji nangka, namun untuk karbohidrat tergolong lebih rendah jika dibandingkan dengan biji nangka. Serat menjadi salah satu keunggulan dari biji kluwih karena kandungan serat tidak ditemukan pada biji nangka. Berikut merupakan komposisi kimia tepung biji kluwih dan tepung biji nangka (dapat dilihat pada Tabel 2).

Tabel 2. Komposisi Kimia Biji Kluwih dan Biji Nangka

Komponen	Biji Kluwih (%)	Biji Nangka Kunir**
Protein	8,843 ± 0,371	1,300
Lemak	5,599 ± 0,529	2,220
Abu	1,499 ± 0,061	2,220
Fenol	0,061 ± 0,001	-
Serat	8,197 ± 0,001	-
Air*	10,835 ± 0,050	13,260
Karbohidrat	64,965 ± 0,000	81,000

Keterangan : \* biji kluwih kering      Kadar air biji kluwih segar 82,619 ± 0,052      \*\*

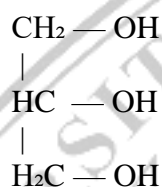
Ridoi, 2001 (Sumber : Sukatiningsih, 2005)

## 2.6 Gliserol

*Plasticizer* merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam bahan pembentuk edible film. Penggunaannya dapat meningkatkan fleksibilitas, menurunkan gaya intermolekuler sepanjang rantai polimernya, sehingga film akan lentur ketika dibengkokkan (Garcia, et al. dalam Rodriguez, et al. 2006). Damat (2008) mengemukakan bahwa karakteristik fisik edible film dipengaruhi oleh jenis bahan serta jenis dan konsentrasi *plasticizer*. *Plasticizer* dari golongan polihidrik alkohol atau poliol diantaranya adalah gliserol dan sorbitol (Harris, 2001).

Gliserol adalah alkohol terhidrik. Nama lain gliserol adalah gliserin atau 1,2,3-propanetriol atau  $\text{CH}_2\text{OHCHOHCH}_2\text{OH}$ . Gliserol tidak berwarna, tidak berbau,

rasanya manis, bentuknya liquid sirup, meleleh pada suhu 17,8°C, mendidih pada suhu 290°C dan larut dalam air dan etanol. Sifat gliserol higroskopis, seperti menyerap air dari udara, sifat ini yang membuat gliserol digunakan pelembab pada kosmetik. Gliserol terdapat dalam bentuk ester (gliserida) pada semua hewan, lemak nabati dan minyak. Gliserol termasuk jenis plasticizer yang bersifat hidrofilik, menambah sifat polar dan mudah larut dalam air (Huri dan Nisa, 2014).



Gambar 4. Struktur Molekul Gliserol

Fungsi dari gliserol adalah menyerap air, agen pembentuk kristal dan *plasticizer*. *Plasticizer* merupakan substansi dengan berat molekul rendah dapat masuk ke dalam matriks polimer protein dan polisakarida sehingga meningkatkan fleksibilitas film dan kemampuan pembentukan film (Bergo dan Sobral, 2007). *Plasticizer* misalnya gliserol sering digunakan untuk memodifikasi sifat fungsional dan fisik film (Gaudin, et al., 1999). *Plasticizer* ditambahkan dalam larutan film untuk mengurangi kerapuhan dan meningkatkan fleksibilitas film. Peningkatan fleksibilitas film dikarenakan terjadi pengurangan kekuatan tarik intermolekuler di antara rantai polimer (Al-awwaly, et al., 2010).

Gliserol lebih cocok digunakan sebagai *plasticizer* karena berbentuk cair. Bentuk cair gliserol lebih menguntungkan karena mudah tercampur dalam larutan film dan terlarut dalam air. Sorbitol sulit bercampur dan mudah mengkristal pada suhu ruang, hal tersebut tidak disukai konsumen (Anker, et al., 2000). Ketebalan adalah salah satu

parameter penting yang berpengaruh terhadap kualitas *edible film*. Ketebalan berkaitan dengan kemampuan *edible film* untuk melindungi produk pangan. Secara umum ketebalan berpengaruh terhadap tensile strenght, elongasi, dan laju transmisi uap air. Transmisi uap air (Water Vapor Transmission Rate/WVTR) didefinisikan laju konstan dimana uap air merembes melalui *edible film* pada suhu dan kelembaban relatif tertentu. Tensile strength merupakan tekanan regangan maksimal yang bisa diterima *edible film* hingga putus. Elongasi merupakan pemanjangan maksimal *edible film* saat mulai sobek (Krochta, et al. 1994).

## **2.7 Jahe**

Jahe merupakan salah satu rempah-rempah yang telah dikenal luas oleh masyarakat. Selain sebagai penghasil flavor dalam berbagai produk pangan, jahe juga dikenal mempunyai khasiat menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti masuk angin, batuk dan diare. Jahe mengandung sekurangnya 19 komponen bioaktif yang berguna bagi tubuh. Senyawa yang bersifat sebagai antioksidan dalam bumbu dan rempah pada jahe, yaitu Shogaol dan Gingerol (Embuscado, 2015). Dalam taksonomi tanaman, jahe termasuk dalam :

Divisi : Spermatophyta

Subdivisi : Angiospermae

Klas : Monocotyledonae

Ordo : Zingiberales

Famili : Zingiberaceae

Genus : Zingiber (Hendradi, et al, 2000).

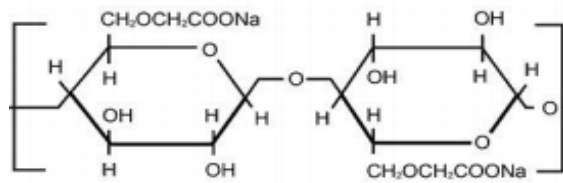
Jahe seperti halnya jenis rempah-rempah yang lain juga memiliki kemampuan mempertahankan kualitas pangan yaitu sebagai antimikrobia dan antioksidan. Gingerone dan gingerol berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* dan *B. subtilis*, sedangkan kemampuannya berasal dari kandungan gingerol dan shogaol (Uhl, 2000 dalam Irfan, 2008). Hasil penelitian Kunia (2006) menunjukkan bahwa komponen minyak atsiri yang terkandung di dalam rimpang dapat bersifat sebagai antimikroba. Zat antimikroba dapat bersifat bakterisidal (membunuh bakteri), bakteristatik (menghambat pertumbuhan bakteri), fungisidal (membunuh kapang), fungistatik (menghambat pertumbuhan kapang), ataupun germisidal (menghambat germinasi spora bakteri) (Gingerol dan shogaol mampu bertindak sebagai antioksidan primer terhadap radikal lipida. Nurcahyo (2009) menyebutkan bahwa aktivitas antimikroba jahe yang sangat peka menghambat pertumbuhan *Salmonella thypii* (bakteri Gram negatif penyebab tipus), *Bacillus cereus*, dan *Staphilococcus aureus* (bakteri Gram positif penyebab gangguan pencernaan).

## **2.8 CMC (Carboxy Methyl Cellulose)**

*Carboxy Methyl Cellulose* (CMC) merupakan turunan dari selulosa yang diproduksi untuk meningkatkan serta mengembangkan penggunaan selulosa yang lebih luas. Selulosa mendominasi karbohidrat dari tumbuh-tumbuhan hampir 50%, dikarenakan selulosa merupakan bagian terpenting dari dinding sel tumbuh-tumbuhan. Selulosa ini banyak ditemukan dalam tanaman yang dikenal sebagai miofibril dengan diameter 2 - 20 nm dan panjang 100 – 40.000 nm (Abugoch dkk., 2011). Selulosa merupakan unsur struktural dan komponen utama dinding sel dari pohon serta tanaman

tinggi lainnya. Senyawa ini juga didapatkan dalam tumbuhan rendah seperti paku, lumut, ganggang, dan jamur. Serat alami yang paling murni adalah serat kapas, yang terdiri dari sekitar 98% selulosa (Sugita dkk., 2009). Selulosa merupakan  $\beta$ -1,4 poli glukosa, dan memiliki berat molekul sangat besar. Unit ulangan dari polimer selulosa terikat melalui ikatan glikosida yang mengakibatkan struktur selulosa linier. Keteraturan struktur tersebut juga menjadikan ikatan hidrogen secara intra dan intermolekul. Beberapa molekul selulosa akan membentuk mikrofibril yang sebagian berupa daerah teratur (kristalin) dan diselingi daerah amorf yang kurang teratur (Darawati dkk., 2010).

Menurut Arum dkk. (2005) penggunaan selulosa terbesar di dalam industri adalah berupa serat kayu. Untuk pengaplikasian lebih luas, selulosa diturunkan menjadi beberapa produk, antara lain Microcrystalline Cellulose, Carboxymethyl cellulose, Methyl cellulose dan hydroxypropyl methyl cellulose. Produk-produk tersebut dimanfaatkan antara lain sebagai bahan antigumpal, emulsifier, *stabilizer*, dispersing *agent*, pengental, dan sebagai *gelling agent*. Jumlah CMC yang diperlukan untuk menjaga stabilitas produk yang baik tergantung pada tingkat kekentalan sebelum dikonsumsi. Produk yang mengandung sejumlah besar padatan yang kental hanya membutuhkan penambahan CMC dalam jumlah sedikit. Sebaliknya, penambahan CMC dalam jumlah besar dapat digunakan untuk menciptakan tekstur produk yang mengandung beberapa zat padat terlarut (Akkarachaneeyakorn and Tinrat, 2015). Proses pembuatan CMC meliputi dua tahap utama, yaitu alkalisasi dan karboksimetilasi. Kedua tahap ini dapat berlangsung dalam bentuk padatan atau dalam suatu media lain berupa air atau pelarut organik.



Gambar 5. Struktur Molekul CMC (Tazkiya, 2016)

## 2.9 Dodol

Pengertian dodol menurut Suprpti (2005:19), dodol termasuk produk olahan setengah basah (*Intermediate moistured foods*), berbentuk seperti bubur manis yang padat, kenyal dan kering. Produk sejenis yang dibuat secara tradisional disebut jenang. Jenang mempunyai tekstur yang lebih lembek daripada dodol, agak basah berminyak, masing-masing dibungkus dengan plastik atau kertas roti, dan di kemas dalam dus. Sedangkan berdasarkan SNI 01-2973-1992, dodol adalah produk makanan yang dibuat dari tepung beras ketan, santan kelapa, dan gula dengan atau tanpa penambahan bahan makanan dan bahan tambahan makanan lain yang diizinkan. Bahan makanan yang diizinkan diantaranya essence atau perasa makanan, yang biasanya digunakan pada kelompok dodol berbahan dasar tepung beras ketan. Pada proses pembuatannya, tepung beras ketan dan bahan lainnya dididihkan hingga menjadi kental, berminyak dan tidak lengket dan apabila dingin pasata akan menjadi kenyal dan dapat diiris (Nasaruddin, dkk., 2012)

Dari definisi diatas dodol adalah jenis makanan yang berbahan dasar tepung beras ketan, gula merah, dan santan, yang memiliki tekstur yang kenyal, berasa manis, mempunyai sifat elastis dan mempunyai daya tahan penyimpanan yang cukup lama. Dodol diklasifikasi menjadi 2, yaitu dodol yang berbahan dasar dari tepung-tepungan,

antara lain tepung beras, tepung beras ketan, dan dodol yang berbahan dasar dari buah-buahan (Satuhu, 2004:1). Dodol mempunyai sifat-sifat khas, terutama tekstur, rasa dan aromanya. Menurut Sunarya (2000) dilihat dari sifat produknya dodol mempunyai tekstur yang halus, liat, lunak, rasa yang manis, aroma yang khas dan dapat disimpan untuk jangka waktu lama. Rasa dan aroma khas tadi timbul dikarena reaksi antara protein santan dan gula pada proses pemanasan, yang umum dikenal sebagai reaksi karamelisasi.

